

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-323865

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 9 C 45/26

B 2 9 C 45/26

33/42

33/42

// B 2 9 L 17:00

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-136462

(22)出願日 平成9年(1997)5月27日

(71)出願人 000147350

株式会社精工技研

千葉県松戸市松飛台286番地の23

(71)出願人 000002107

住友重機械工業株式会社

東京都品川区北品川五丁目9番11号

(72)発明者 鈴木 正己

千葉県松戸市松飛台286番地の23 株式会

社精工技研内

(72)発明者 稲田 雄一

千葉県千葉市稲毛区長沼原町731番地の1

住友重機械工業株式会社千葉製造所内

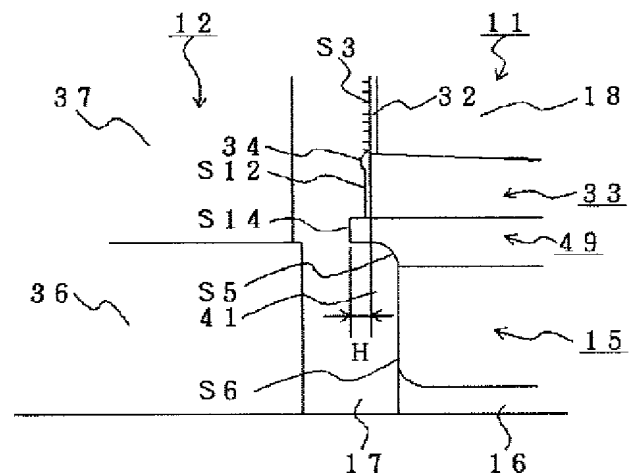
(74)代理人 弁理士 川合 誠 (外1名)

(54)【発明の名称】 ディスク成形用金型

(57)【要約】

【課題】2枚のディスク基板を貼(は)り合わせたときに、DVD基板の品質を低下させてしまうことがないようにする。

【解決手段】固定側ミラーブロック18と、固定側ミラーブロック18に取り付けられたスタンプ32と、固定側ミラーブロック18より径方向内方に配設され、第1、第2の先端面S14、S5によってカット穴41を形成する固定側カットと、固定側ミラーブロック18と対向させて配設された可動側ミラーブロック37と、可動側ミラーブロック37より径方向内方に配設され、前進して先端をカット穴41に進入させたときにディスク基板の原型に穴明け加工を施す可動側カットとを有する。第1の先端面S14はスタンプ32の面S3より所定の距離Hだけ前方に設定される。カットバリがディスク基板の穴の内周縁に形成されるが、カットバリの先端がディスク基板の情報面より突出することがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 固定側ミラーブロックと、(b) 該固定側ミラーブロックに取り付けられたスタンプと、(c) 前記固定側ミラーブロックより径方向内方に配設され、第1、第2の先端面によってカット穴を形成する固定側カットと、(d) 前記固定側ミラーブロックと対向させて配設された可動側ミラーブロックと、(e) 該可動側ミラーブロックより径方向内方に配設され、前進して先端を前記カット穴に進入させたときにディスク基板の原型に穴明け加工を施す可動側カットとを有するとともに、(f) 前記第1の先端面はスタンプの面より所定の距離だけ前方に設定されることを特徴とするディスク成形用金型。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスク成形用金型に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、DVD基板を製造する場合、射出成形機によってディスク基板を成形し、該ディスク基板を互いに対向させて貼(は)り合わせるようにしている。そして、成形に使用されるディスク成形用金型は固定金型及び可動金型から成り、型締装置によって可動金型を固定金型に対して接離させ、型閉じ、型締め及び型開きを行うようになっている。また、型開きを行う前に、ディスク基板の原型に対して穴明け加工を施すために、前記ディスク成形用金型内に型内ゲートカット機構が配設される。

【0003】 図2は従来の型内ゲートカット機構を備えたディスク成形用金型の要部断面図、図3は従来のディスク成形用金型によって成形されたディスク基板の要部断面図である。図において、11は固定金型、12は該固定金型11と対向させて接離自在に配設された可動金型であり、前記固定金型11及び可動金型12によってディスク成形用金型が構成され、両者間にキャビティ空間17が形成される。

【0004】 前記固定金型11は、中央にスプルー16が形成されたスリーブ状のスプルーブッシュ15、該スプルーブッシュ15の外周に配設されたスリーブ状の固定側ブッシュ(雌型カット)19、該固定側ブッシュ19の外周に配設されたスリーブ状のインナスタンプホルダ33、及び該インナスタンプホルダ33の外周に配設されるとともに、図示しない固定側ベースプレートに取り付けられた固定側ミラーブロック18を有する。

【0005】 また、前記可動金型12は、前記スプルーブッシュ15と対向させて配設されたスプルカットパンチ(雄型カット)36、該スプルカットパンチ36の外周において、前記固定側ミラーブロック18と対向させて配設されるとともに、図示しない可動側ベースプレートに取り付けられた可動側ミラーブロック37、及び該

可動側ミラーブロック37の径方向外方に配設され、前記キャビティ空間17の外周面を構成する図示しないキャビリングを有する。

【0006】 図示しない射出ノズルから射出された樹脂は、スプルー16を通してキャビティ空間17に充填(てん)される。そして、該キャビティ空間17内で固化された樹脂はディスク基板31の原型になる。ところで、該ディスク基板31は、一方の面S1が情報面として使用され、前記面S1にデジタル情報が書き込まれる。そこで、前記固定金型11には、キャビティ空間17に臨ませてスタンプ32が配設され、前記ディスク基板31を成形したときに、前記スタンプ32によってディスク基板31の面S1に、デジタル情報に対応した凹凸が形成される。

【0007】 そして、前記スタンプ32を固定側ミラーブロック18に取り付けるために、該固定側ミラーブロック18にインナスタンプホルダ33が固定され、該インナスタンプホルダ33の外周縁に形成された保持部34によって、スタンプ32の内周縁が固定側ミラーブロック18に押し付けられる。ところで、前記保持部34は、インナスタンプホルダ33の先端面S2より可動金型12側に突出させることによって形成され、また、固定側ミラーブロック18にインナスタンプホルダ33を固定したときに、該インナスタンプホルダ33の先端面S2とスタンプ32のキャビティ空間17に臨む面S3とが同一平面上に置かれるように先端面S2が設定される。

【0008】 また、前記固定側ブッシュ19及びスプルカットパンチ36によって、キャビティ空間17内で成形されたディスク基板31の原型に対して穴明け加工を施すための型内ゲートカット機構が構成される。そして、前記固定側ブッシュ19の先端に第1の先端面S4が、スプルーブッシュ15の先端に第2の先端面S5がそれぞれ形成されるとともに、前記第1の先端面S4はインナスタンプホルダ33の先端面S2と同一平面上に置かれ、第2の先端面S5は第1の先端面S4より後方(図における右方)に設定され、第1、第2の先端面S4、S5間の段差によってカット穴41が形成される。

【0009】 したがって、キャビティ空間17に樹脂が充填された後に前記スプルカットパンチ36を前進(図における右方に移動)させ、スプルカットパンチ36の先端を前記カット穴41内に進入させると、キャビティ空間17内で成形されたディスク基板31の原型に穴が形成される。このようにして、ディスク基板31の原型に対して穴明け加工を施すことができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来のディスク成形用金型においては、前記スプルカットパンチ36の先端をカット穴41内に進入させたとき、固定側ブッシュ19とスプルカットパンチ36との間に樹

脂が進入し、ディスク基板31の面S1側の穴の内周縁に、図3に示すようなカットバリ43が形成されてしまうことがある。

【0011】そして、該カットバリ43が形成された面S1を対向させて2枚のディスク基板31を貼り合わせると、前記カットバリ43が互いに干渉して貼（はり）合せ不良が発生したり、貼合せ時にカットバリ43が折れ曲がってディスク基板31の穴の内周面に突出したりして、DVD基板の品質を低下させてしまう。本発明は、前記従来のディスク成形用金型の問題点を解決して、2枚のディスク基板を貼り合わせたときに、カットバリが互いに干渉して貼合せ不良が発生したり、貼合せ時にカットバリが折れ曲がってディスク基板の穴の内周面に突出したりして、DVD基板の品質を低下させてしまうことがないディスク成形用金型を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】そのために、本発明のディスク成形用金型においては、固定側ミラーブロックと、該固定側ミラーブロックに取り付けられたスタンプと、前記固定側ミラーブロックより径方向内方に配設され、第1、第2の先端面によってカット穴を形成する固定側カットと、前記固定側ミラーブロックと対向させて配設された可動側ミラーブロックと、該可動側ミラーブロックより径方向内方に配設され、前進して先端を前記カット穴に進入させたときにディスク基板の原型に穴明け加工を施す可動側カットとを有する。

【0013】そして、前記第1の先端面はスタンプの面より所定の距離だけ前方に設定される。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態における型内ゲートカット機構を備えたディスク成形用金型の要部断面図、図4は本発明の実施の形態におけるディスク成形用金型によって成形されたディスク基板の要部断面図である。

【0015】図において、11は固定金型、12は該固定金型11と対向させて接離自在に配設された可動金型であり、前記固定金型11及び可動金型12によってディスク成形用金型が構成され、両者間にキャビティ空間17が形成される。前記固定金型11は、図示しない固定側ベースプレートに取り付けられた固定側ミラーブロック18、該固定側ミラーブロック18より径方向内方に配設されたスリーブ状のインナスタンプホルダ33、該インナスタンプホルダ33より径方向内方に配設された固定側カットとしてのスリーブ状の固定側ブシュ49、及び該固定側ブシュ49より径方向内方に配設され、中央にスプルー16が形成されたスリーブ状のスプルーブッシュ15を有する。

【0016】また、前記可動金型12は、図示しない可

動側ベースプレートに取り付けられ、前記固定側ミラーブロック18と対向させて配設された可動側ミラーブロック37、該可動側ミラーブロック37より径方向内方において、前記スプルーブッシュ15及び固定側ブシュ49と対向させて配設された可動側カットとしてのスプルーカットパンチ36、及び前記可動側ミラーブロック37の径方向外方に配設され、前記キャビティ空間17の外周面を構成する図示しないキャビリングを有する。

【0017】図示しない射出ノズルから射出された樹脂は、スプルー16を通してキャビティ空間17に充填される。そして、該キャビティ空間17内で固化された樹脂はディスク基板51の原型になる。ところで、該ディスク基板51は、一方の面S1が情報面として使用され、該面S1にデジタル情報が書き込まれる。そこで、前記固定金型11には、キャビティ空間17に臨ませてスタンプ32が配設され、前記ディスク基板51を成形したときに、前記スタンプ32によってディスク基板51の面S1に、デジタル情報に対応した凹凸が形成される。

【0018】そして、前記スタンプ32を固定側ミラーブロック18に取り付けるために、該固定側ミラーブロック18にインナスタンプホルダ33が固定され、該インナスタンプホルダ33の外周縁に形成された保持部34によって、スタンプ32の内周縁が固定側ミラーブロック18に押し付けられる。なお、本実施の形態においては、固定側ミラーブロック18にインナスタンプホルダ33を固定するために、前記固定側ミラーブロック18とインナスタンプホルダ33とが螺（ら）合させられるようになっているが、他の固定手段を使用することもできる。

【0019】ところで、前記保持部34は、インナスタンプホルダ33の先端面S12より可動金型12側に突出させることによって形成され、固定側ミラーブロック18にインナスタンプホルダ33を固定したときに、該インナスタンプホルダ33の先端面S12がスタンプ32のキャビティ空間17に臨む面S3よりわずかに前方（図における左方）に位置するように設定される。

【0020】なお、前記スタンプ32の面S3と前記ディスク基板51の面S1とが対応するとともに、固定側ブシュ49の第1の先端面S14とディスク基板51の面S19とが対応する。そして、前記第1の先端面S14をスタンプ32の面S3より所定の距離Hだけ前方に設定することによって、ディスク基板51の面S1と面S19との間に距離Hだけの段差が形成される。

【0021】また、前記固定側ブシュ49及びスプルーカットパンチ36によって、キャビティ空間17内に成形されたディスク基板51の原型に対して穴明け加工を施すための型内ゲートカット機構が構成される。そして、前記固定側ブシュ49の先端には、外周縁側に前記第1の先端面S14が、内周縁側に第2の先端面S5がそれ

5

ぞれ形成されるとともに、前記第1の先端面S14はインナスタンパホルダ33の先端面S12より前方に、第2の先端面S5はインナスタンパホルダ33の先端面S12より後方（図における右方）に設定され、第1、第2の先端面S14、S5によって段差が形成される。また、前記スプルーブッシュ15の先端面S6は前記第2の先端面S5と同一平面上に置かれる。このようにして、前記第2の先端面S5及び先端面S6によってカット穴41が形成される。

【0022】したがって、キャビティ空間17に樹脂が充填された後に前記スプルカットパンチ36を前進（図における右方に移動）させ、スプルカットパンチ36の先端を前記カット穴41内に進入させると、キャビティ空間17内で成形されたディスク基板51の原型に穴が形成される。このようにして、ディスク基板51の原型に対して穴明け加工を施すことができる。

【0023】そして、前記スプルカットパンチ36の先端をカット穴41内に進入させたとき、固定側ブッシュ49とスプルカットパンチ36との間に樹脂が進入し、図4に示すようなカットバリ52がディスク基板51の面S19側の穴の内周縁に形成されるが、該面S19は、前記面S1より距離Hだけ後方（図における左方）に形成されるので、前記カットバリ52の高さhが距離Hより小さい限り、カットバリ52の先端が面S1より突出することがない。

【0024】したがって、面S1を対向させて2枚のディスク基板51を貼り合わせたときに、前記カットバリ52が互いに干渉することがなく、貼合せ不良が発生したり、貼合せ時にカットバリ52が折れ曲がってディスク基板51の穴の内周面に突出したりすることがないので、DVD基板の品質を向上させることができる。なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、ディスク成形用金型においては、固定側ミラーブロックと、該固定側ミラーブロックに取り付けられたスタンパと、前記固定側ミラーブロックより径方向内方に配設され、第1、第2の先端面によってカット穴を形成

6

する固定側カットと、前記固定側ミラーブロックと対向させて配設された可動側ミラーブロックと、該可動側ミラーブロックより径方向内方に配設され、前進して先端を前記カット穴に進入させたときにディスク基板の原型に穴明け加工を施す可動側カットとを有する。

【0026】そして、前記第1の先端面はスタンパの面より所定の距離だけ前方に設定される。この場合、前記可動側カットの先端をカット穴内に進入させたとき、固定側カットと可動側カットとの間に樹脂が進入し、カットバリがディスク基板の穴の内周縁に形成されるが、カットバリの先端がディスク基板の情報面より突出することがない。

【0027】したがって、2枚のディスク基板を貼り合わせたときに、前記カットバリが互いに干渉することがなく、貼合せ不良が発生したり、貼合せ時にカットバリが折れ曲がってディスク基板の穴の内周面に突出したりすることがないので、DVD基板の品質を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における型内ゲートカット機構を備えたディスク成形用金型の要部断面図である。

【図2】従来の型内ゲートカット機構を備えたディスク成形用金型の要部断面図である。

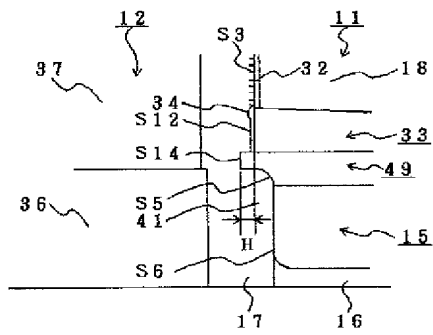
【図3】従来のディスク成形用金型によって成形されたディスク基板の要部断面図である。

【図4】本発明の実施の形態におけるディスク成形用金型によって成形されたディスク基板の要部断面図である。

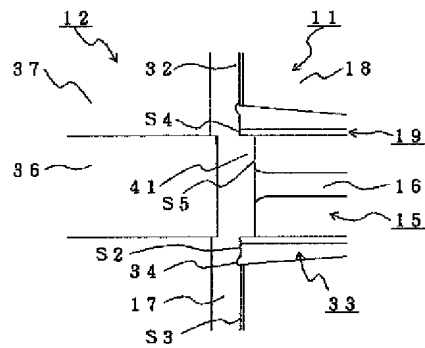
【符号の説明】

18 固定側ミラーブロック
32 スタンパ
36 スプルカットパンチ
37 可動側ミラーブロック
41 カット穴
49 固定側ブッシュ
51 ディスク基板
S3 面
S5 第2の先端面
S14 第1の先端面
H 距離

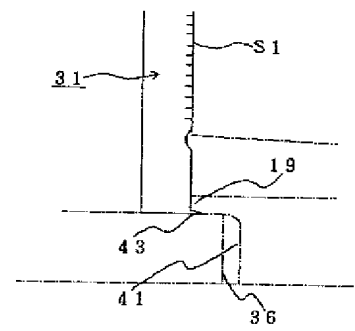
【図1】



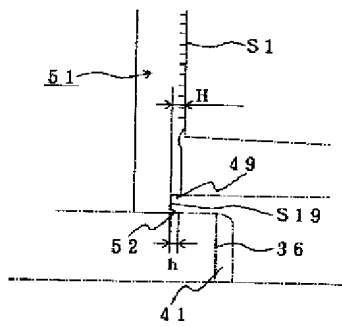
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP410323865A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10323865 A
TITLE: DISK MOLDING DIE
PUBN-DATE: December 8, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUKI, MASAMI	
INADA, YUICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK SEIKO GIKEN	N/A
SUMITOMO HEAVY IND LTD	N/A

APPL-NO: JP09136462
APPL-DATE: May 27, 1997

INT-CL (IPC): B29C045/26 ,
B29C033/42

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the lowering of the quality of a DVD base when two disk bases are stuck together.

SOLUTION: A disk molding die comprises a fixed side mirror block 18, a stamper 32 set on the first side mirror block 18, a first side cutter provided on the inner side of the fixed side mirror block 18 in the diameter direction and forming a cut hole 41 by first and second end faces S14 and S5, a movable side mirror block 37 provided facing the fixed side mirror block 18 and a movable side cutter provided on the inner side of the movable side mirror block 37 in the diameter direction and boring on a matrix of the disk base at the time of moving forward and intruding its end into the cut hole 41. The first end face S14 is set on the forward side of a face S3 of the stamper 32 by the given distance H. Although cut flashes are formed on

the inner peripheral edge of the whole of the disk base, the ends of the cut flashes are not protruded out of an information face of the disk base.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO